

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

Domanda 1) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) non esiste ma esistono i limiti destro e sinistro
- 2) non esiste ma esistono e sono finiti i limiti destro e sinistro
- 3) esiste finito
- 4) è $+\infty$

Domanda 2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) è -1
- 2) non esiste
- 3) è 0
- 4) esiste finito

Domanda 3) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) $(-\infty, -7)$
- 2) $(-\infty, -7] \cup [0, 2]$
- 3) nessuna delle altre risposte è giusta
- 4) $(-7, 2]$

Domanda 4) La funzione definita da

$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x + 1}$$

- 1) ha per immagine un intervallo chiuso
- 2) non ha massimo
- 3) è limitata
- 4) ha per immagine una semiretta

Domanda 5) Sia

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + k & x < -1 \\ x + 3 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + k & x > 1 \end{cases}$$

- 1) non esiste alcun valore reale di k per cui f sia continua in $x = 1$ e discontinua in $x = -1$
- 2) f è continua in $x = -1$ se $k = 1$
- 3) non esiste alcun valore reale di k per cui f è continua in $x = -1$
- 4) f è continua in $x = 1$ ma non in $x = -1$ se $k = 1$

Domanda 6) Se la funzione f è rappresentata dal seguente grafico, allora



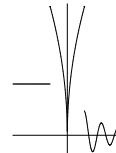
- 1) è continua su tutto \mathbb{R}
- 2) ha limite per $x \rightarrow \infty$
- 3) non ha limite per $x \rightarrow -\infty$
- 4) non ha limite per $x \rightarrow 0$

Domanda 7) Determinare le soluzioni della disequazione

$$|x - 1| < |x + 2|$$

- 1) $x \leq -3/2$
- 2) nessuna delle altre risposte è giusta
- 3) $x < -1/2$
- 4) $-1/2 \leq x$

Domanda 8) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



- 1) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\sin(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 2) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{x} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 3) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } 2\pi < x \\ |x|^4 & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } x < -2\pi \end{cases}$
- 4) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$

Domanda 9) $\lim_{x \rightarrow 0} a x^2 + 3x + 5$

- 1) non esiste per qualche $a \in \mathbb{R}$
- 2) dipende da $a \in \mathbb{R}$
- 3) è 0 per ogni $a \in \mathbb{R}$
- 4) esiste ed è indipendente da $a \in \mathbb{R}$

Domanda 10) Sia $A = \left\{ x \in \mathbb{R}: \frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0 \text{ oppure } x \leq 1 \right\}$

- 1) nessuna delle altre risposte è giusta
- 2) $A = [1, \infty)$
- 3) $A = (-\infty, 1]$
- 4) $A = (-1, 0) \cup (0, 2]$

Domanda 11) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{2x + \sqrt{1 - x^2}}{\sin(\pi x)}}$

è

- 1) $(-1, 0) \cup \left[\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1 \right)$
- 2) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5} \right] \cup (0, 1)$
- 3) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5} \right) \cup \left(\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1 \right)$
- 4) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5} \right) \cup (0, 1)$

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

Domanda 1) Sia

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + k & x < -1 \\ x + 3 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + k & x > 1 \end{cases}$$

- 1) f è continua in $x = -1$ se $k = 1$
- 2) f è continua su tutto \mathbb{R} se $k = 1$
- 3) non esiste alcun valore reale di k per cui f è continua in $x = -1$
- 4) f è continua in $x = 1$ ma non in $x = -1$ se $k = 1$

Domanda 2) La funzione definita da

$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x + 1}$$

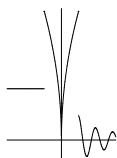
- 1) non ha massimo
- 2) ha per immagine una semiretta
- 3) ha massimo
- 4) ha per immagine un intervallo aperto

Domanda 3) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} > 0$$

- 1) $[-7, 0) \cup (2, +\infty)$
- 2) $(2, +\infty)$
- 3) $(-7, 0) \cup (2, +\infty)$
- 4) $(-7, 2)$

Domanda 4) Se la funzione f è rappresentata dal seguente grafico, allora



- 1) è continua su tutto \mathbb{R}
- 2) ha un solo punto di discontinuità.
- 3) non ha minimo
- 4) ha due punti di discontinuità

Domanda 5) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



- 1) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } 2\pi < x \\ |x|^4 & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } x < -2\pi \end{cases}$
- 2) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\sin(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 3) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq \pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } \pi < x \end{cases}$
- 4) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$

Domanda 6) Data la disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) è soddisfatta da ogni numero reale
- 2) nessuna delle altre affermazioni è vera
- 3) le sue soluzioni sono una semiretta negativa aperta
- 4) le sue soluzioni contengono una semiretta negativa chiusa

Domanda 7) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{2x + \sqrt{1 - x^2}}{\sin(\pi x)}}$ è

- 1) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right) \cup \left(\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 2) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right) \cup (0, 1)$
- 3) $(-1, 0) \cup \left(\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 4) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right] \cup (0, 1)$

Domanda 8) Sia $A = \left\{x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0 \text{ oppure } x \leq 1\right\}$

- 1) $A = [1, \infty)$
- 2) $A = (0, 1]$
- 3) nessuna delle altre risposte è giusta
- 4) $A = (-1, 0) \cup (0, 2]$

Domanda 9) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1) è $\frac{-1}{3}$ | 2) è 1 |
| 3) è $-\infty$ | 4) non esiste |

Domanda 10) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) esiste finito
- 2) non esiste ma esistono i limiti destro e sinistro
- 3) è $\frac{-1}{3}$
- 4) è $-\infty$

Domanda 11) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{|x + 1|}$

- 1) esiste il limite destro ed è uguale a $+4$
- 2) esiste e vale $+\infty$
- 3) non esiste ma esistono finiti il limite destro e il limite sinistro
- 4) esiste il limite sinistro ed è uguale a -4

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

Domanda 1) Sia

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + k & x < -1 \\ x + 3 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + k & x > 1 \end{cases}$$

- 1) f è continua su tutto \mathbb{R} per ogni $k \in \mathbb{R}$
- 2) f è continua in $x = -1$ se $k = 1$
- 3) non esiste alcun valore reale di k per cui f è continua in $x = -1$
- 4) f è continua in $x = 1$ se $k = 1$

Domanda 2) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) è 0
- 2) non esiste ma esistono e sono finiti i limiti destro e sinistro
- 3) esiste finito
- 4) non esiste ma esistono i limiti destro e sinistro

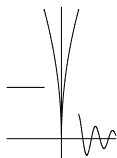
Domanda 3) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) non esiste
- 2) esiste finito
- 3) è -1
- 4) è $-\infty$

Domanda 4) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{2x + \sqrt{1-x^2}}{\sin(\pi x)}}$ è

- 1) $(-1, 0) \cup \left(\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 2) $(-1, 0) \cup \left[\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 3) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right) \cup (0, 1)$
- 4) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right] \cup (0, 1)$

Domanda 5) Se la funzione f è rappresentata dal seguente grafico, allora

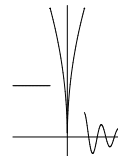


- 1) è continua su tutto \mathbb{R}
- 2) non ha limite per $x \rightarrow \infty$
- 3) non ha minimo
- 4) ha minimo

Domanda 6) Sia $A = \left\{x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0 \text{ oppure } x \leq 1\right\}$

- 1) $A = (-\infty, 1]$
- 2) $A = [1, \infty)$
- 3) $A = \mathbb{R}$
- 4) $A = (-1, 0) \cup (0, 2]$

Domanda 7) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



- 1) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\sin(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 2) nessuna delle altre risposte è giusta
- 3) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } 2\pi < x \\ |x|^4 & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } x < -2\pi \end{cases}$
- 4) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{x} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$

Domanda 8) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{|x + 1|}$

- 1) esiste e vale $+\infty$
- 2) esiste il limite sinistro ed è uguale a -4
- 3) non esiste
- 4) esiste il limite destro ed è uguale a $+4$

Domanda 9) Determinare le soluzioni della disequazione

$$|x - 1| < |x + 2|$$

- 1) $x \leq -3/2$
- 2) $-1/2 \leq x$
- 3) $x < -1/2$
- 4) $-1/2 < x$

Domanda 10) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} > 0$$

- 1) $(-7, 0) \cup (2, +\infty)$
- 2) $(-7, 0] \cup [2, +\infty)$
- 3) $(-\infty, -7) \cup (0, 2)$
- 4) $(-7, 0)$

Domanda 11) Sia $f(x) = x^2 - 4x + 5$

- 1) $f(x)$ non ammette massimo nell'intervallo $(0, 4]$
- 2) $f(x)$ è limitata
- 3) $f(x)$ è limitata inferiormente
- 4) $f(x)$ ammette massimo nell'intervallo $(-3, 3)$

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

Domanda 1) Sia

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + k & x < -1 \\ x + 3 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + k & x > 1 \end{cases}$$

- 1) f è continua in $x = -1$ se $k = 1$
- 2) f è continua in $x = 1$ se $k = 1$
- 3) non esiste alcun valore reale di k per cui f sia continua in $x = 1$ e discontinua in $x = -1$
- 4) non esiste alcun valore reale di k per cui f è continua in $x = -1$

Domanda 2) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) non esiste ma esistono e sono finiti i limiti destro e sinistro
- 2) non esiste
- 3) è -1
- 4) è $-\infty$

Domanda 3) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) è $\frac{-1}{3}$
- 2) non esiste
- 3) è 0
- 4) esiste finito

Domanda 4) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{2x + \sqrt{1 - x^2}}{\sin(\pi x)}}$ è

- 1) $(-1, 0) \cup \left(\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 2) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right) \cup \left(\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 3) $\left(0, \frac{1}{5}\sqrt{5}\right)$
- 4) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right] \cup (0, 1)$

Domanda 5) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



- 1) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{x} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 2) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } 2\pi < x \\ |x|^4 & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } x < -2\pi \end{cases}$
- 3) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\sin(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 4) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$

Domanda 6) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) $(-\infty, -7) \cup (0, 2)$
- 2) $(-\infty, -7) \cup [0, 2]$
- 3) $(-7, 0] \cup [2, +\infty)$
- 4) $(-\infty, -7] \cup [0, 2]$

Domanda 7) Sia $A = \left\{x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0 \text{ oppure } x \leq 1\right\}$

- 1) $A = [1, \infty)$
- 2) $A = (-\infty, 1]$
- 3) $A = (-1, 0) \cup (0, 2]$
- 4) nessuna delle altre risposte è giusta

Domanda 8) Sia $f(x) = x^2 - 4x + 5$

- 1) $f(x)$ è limitata
- 2) $f(x)$ è limitata superiormente
- 3) $f(x)$ ammette massimo nell'intervallo $(-3, 3)$
- 4) $f(x)$ è limitata inferiormente

Domanda 9) $\lim_{x \rightarrow 0} a x^2 + 3x + 5$

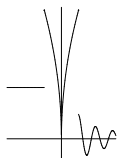
- 1) è 5 solo per qualche $a \in \mathbb{R}$
- 2) non esiste per qualche $a \in \mathbb{R}$
- 3) è 0 per ogni $a \in \mathbb{R}$
- 4) è 5 per ogni $a \in \mathbb{R}$

Domanda 10) Determinare le soluzioni della disequazione

$$|x - 1| \leq |x + 1|$$

- 1) $x \leq 0$
- 2) $0 < x$
- 3) $x < -1$
- 4) nessuna delle altre risposte è giusta

Domanda 11) Se la funzione f è rappresentata dal seguente grafico, allora



- 1) ha due punti di discontinuità
- 2) ha un solo punto di discontinuità.
- 3) non ha minimo
- 4) non ha limite per $x \rightarrow \infty$

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

Domanda 1) $\lim_{x \rightarrow 0} ax^2 + 3x + 5$

- 1) è 5 solo per qualche $a \in \mathbb{R}$
- 2) esiste ed è indipendente da $a \in \mathbb{R}$
- 3) non esiste per qualche $a \in \mathbb{R}$
- 4) è 0 per ogni $a \in \mathbb{R}$

Domanda 2) Sia $A = \left\{ x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0 \text{ oppure } x \leq 1 \right\}$

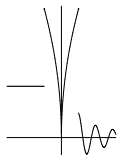
- 1) nessuna delle altre risposte è giusta
- 2) $A = (-\infty, 1]$
- 3) $A = [1, \infty)$
- 4) $A = (-1, 0) \cup (0, 2]$

Domanda 3) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) $(-7, 0] \cup [2, +\infty)$
- 2) $(-\infty, -7] \cup [0, 2]$
- 3) $(-\infty, -7) \cup [0, 2]$
- 4) $(-7, 2]$

Domanda 4) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



- 1) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 2) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{x} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 3) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } 2\pi < x \\ |x|^4 & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } x < -2\pi \end{cases}$
- 4) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq \pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } \pi < x \end{cases}$

Domanda 5) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{2x + \sqrt{1 - x^2}}{\sin(\pi x)}}$ è

- 1) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right) \cup (0, 1)$
- 2) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right] \cup (0, 1)$
- 3) $(-1, 0) \cup \left[\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 4) $\left(0, \frac{1}{5}\sqrt{5}\right)$

Domanda 6) Sia

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + k & x < -1 \\ x + 3 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + k & x > 1 \end{cases}$$

- 1) f è continua su tutto \mathbb{R} per ogni $k \in \mathbb{R}$
- 2) f è continua in $x = 1$ per ogni $k \in \mathbb{R}$
- 3) f è continua su tutto \mathbb{R} se $k = 1$
- 4) f è continua in $x = 1$ se e solo se $k = 1$

Domanda 7) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) è 1
- 2) è $-\frac{1}{3}$
- 3) è 0
- 4) non esiste

Domanda 8) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) non esiste ma esistono e sono finiti i limiti destro e sinistro
- 2) è $+\infty$
- 3) è 0
- 4) non esiste ma esistono i limiti destro e sinistro

Domanda 9) Determinare le soluzioni della disequazione

$$|x - 1| \leq |x + 1|$$

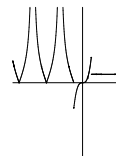
- 1) $x \leq 0$
- 2) $0 < x$
- 3) $x < -1$
- 4) $0 \leq x$

Domanda 10) La funzione definita da

$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x + 1}$$

- 1) ha per immagine un intervallo chiuso
- 2) ha per immagine un intervallo aperto
- 3) ha minimo nell'intervallo $[-10^4, 73]$
- 4) non ha massimo

Domanda 11) Se la funzione f è rappresentata dal seguente grafico, allora



- 1) non ha limite per $x \rightarrow -\infty$
- 2) ha due punti di discontinuità
- 3) non ha limite per $x \rightarrow \infty$
- 4) non è inferiormente limitata

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

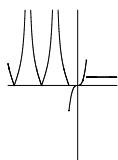
Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

Domanda 1) Determinare le soluzioni della disequazione

$$|x - 1| \leq |x + 1|$$

- 1) $x \leq 0$
- 2) $0 < x$
- 3) nessuna delle altre risposte è giusta
- 4) $x < -1$

Domanda 2) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



- 1) nessuna delle altre risposte è giusta

$$2) f(x) = \begin{cases} |\tan(x+2)| & \text{se } x \leq -2 \\ x^2 & \text{se } |x| < 2 \\ 2 & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$$

$$3) f(x) = \begin{cases} |\tan(x+2)| & \text{se } x \leq -2 \\ x^3 & \text{se } |x| < 2 \\ 2 & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$$

$$4) f(x) = \begin{cases} \tan(x+2) & \text{se } x \leq -2 \\ x^3 & \text{se } |x| < 2 \\ 2 & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$$

Domanda 3) Sia

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + k & x < -1 \\ x + 3 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + k & x > 1 \end{cases}$$

- 1) non esiste alcun valore reale di k per cui f è continua in $x = -1$
- 2) f è continua in $x = 1$ per ogni $k \in \mathbb{R}$
- 3) f è continua in $x = 1$ ma non in $x = -1$ se $k = 1$
- 4) non esiste alcun valore reale di k per cui f sia continua in $x = 1$ e discontinua in $x = -1$

Domanda 4) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) tutti i numeri reali
- 2) $(-\infty, -7) \cup [0, 2]$
- 3) nessuna soluzione
- 4) $(-\infty, -7)$

Domanda 5) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{-6x + \sqrt{1-x^2}}{\sin(\pi x)}}$ è

- 1) $(-1, 0) \cup \left(\frac{1}{10}\sqrt{2}, 1\right)$
- 2) $(-1, 0) \cup \left[\frac{1}{10}\sqrt{2}, 1\right)$
- 3) $\left(0, \frac{1}{37}\sqrt{37}\right]$
- 4) $\left(0, \frac{1}{10}\sqrt{2}\right]$

Domanda 6) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) esiste finito
- 2) non esiste ma esistono e sono finiti i limiti destro e sinistro
- 3) è 0
- 4) non esiste

Domanda 7) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) esiste finito
- 2) è $+\infty$
- 3) è $-\infty$
- 4) non esiste ma esistono e sono finiti i limiti destro e sinistro

Domanda 8) $\lim_{x \rightarrow 0} ax^2 + 3x + 5$

- 1) non esiste per qualche $a \in \mathbb{R}$
- 2) dipende da $a \in \mathbb{R}$
- 3) è 5 solo per qualche $a \in \mathbb{R}$
- 4) è 5 per ogni $a \in \mathbb{R}$

Domanda 9) La funzione definita da

$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x + 1}$$

- 1) ha per immagine un intervallo chiuso
- 2) ha per immagine un intervallo aperto
- 3) ha per immagine un intervallo limitato
- 4) ha minimo uguale a 0

Domanda 10) Sia $A = \left\{x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0 \text{ oppure } x \leq 1\right\}$

- 1) $A = (0, 1]$
- 2) $A = [1, \infty)$
- 3) $A = (-1, 0) \cup (0, 2]$
- 4) $A = \mathbb{R}$

Domanda 11) Se la funzione f è rappresentata dal seguente grafico, allora

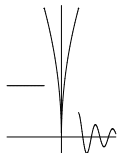


- 1) è continua su tutto \mathbb{R}
- 2) ha limite per $x \rightarrow -\infty$
- 3) non ha minimo
- 4) ha un solo punto di discontinuità.

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

Domanda 1) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



$$1) f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$$

$$2) f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{x} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$$

$$3) f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\sin(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$$

$$4) f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq \pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } \pi < x \end{cases}$$

Domanda 2) Data la disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) è soddisfatta da ogni numero reale
- 2) le sue soluzioni sono una semiretta negativa aperta
- 3) le sue soluzioni non sono contenute in un intervallo limitato
- 4) le sue soluzioni sono un intervallo limitato e chiuso

Domanda 3) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) tutti i numeri reali
- 2) $(-\infty, -7) \cup [0, 2]$
- 3) $(-\infty, -7) \cup (0, 2)$
- 4) nessuna soluzione

Domanda 4) Sia

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + k & x < -1 \\ x + 3 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + k & x > 1 \end{cases}$$

- 1) f è continua in $x = 1$ se $k = 1$
- 2) f è continua in $x = -1$ se $k = 1$
- 3) f è continua su tutto \mathbb{R} per ogni $k \in \mathbb{R}$
- 4) f è continua in $x = 1$ per ogni $k \in \mathbb{R}$

Domanda 5) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{2x + \sqrt{1-x^2}}{\sin(\pi x)}}$ è

- 1) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right) \cup \left(\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 2) $(-1, 0) \cup \left(\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 3) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right] \cup (0, 1)$
- 4) $\left(0, \frac{1}{5}\sqrt{5}\right)$

Domanda 6) Se la funzione f è rappresentata dal seguente grafico, allora



- 1) non ha minimo
- 2) ha minimo
- 3) non ha limite per $x \rightarrow \infty$
- 4) ha un solo punto di discontinuità.

Domanda 7) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) non esiste ma esistono i limiti destro e sinistro
- 2) è $-\infty$
- 3) è 0
- 4) è $+\infty$

Domanda 8) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) è $-\infty$
- 2) è $-\frac{1}{3}$
- 3) è -1
- 4) non esiste

Domanda 9) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{|x + 1|}$

- 1) è uguale a 4
- 2) non esiste
- 3) esiste finito
- 4) esiste il limite destro ed è uguale a $+$

Domanda 10) Sia $f(x) = x^2 - 4x + 5$

- 1) $f(x)$ non ammette massimo nell'intervallo $(0, 4]$
- 2) $f(x)$ ammette minimo nell'intervallo $(-3, 3)$
- 3) $f(x)$ è limitata
- 4) $f(x)$ è limitata superiormente

Domanda 11) Sia $A = \left\{ x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0 \text{ oppure } x \leq 1 \right\}$

1) $A = (-1, 0) \cup (0, 2]$

2) $A = [1, \infty)$

3) $A = \mathbb{R}$

4) $A = (0, 1]$

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

Domanda 1) Sia $A = \left\{ x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0 \text{ oppure } x \leq 1 \right\}$

- 1) $A = (0, 1]$
- 2) $A = (-1, 0) \cup (0, 2]$
- 3) nessuna delle altre risposte è giusta
- 4) $A = [1, \infty)$

Domanda 2) Sia

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + k & x < -1 \\ x + 3 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + k & x > 1 \end{cases}$$

- 1) f è continua su tutto \mathbb{R} per ogni $k \in \mathbb{R}$
- 2) f è continua in $x = 1$ se $k = 1$
- 3) non esiste alcun valore reale di k per cui f sia continua in $x = 1$ e discontinua in $x = -1$
- 4) f è continua in $x = 1$ per ogni $k \in \mathbb{R}$

Domanda 3) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{|x + 1|}$

- 1) esiste finito
- 2) non esiste ma esistono finiti il limite destro e il limite sinistro
- 3) non esiste il limite destro
- 4) è uguale a 4

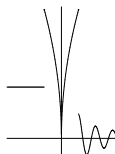
Domanda 4) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) è $\frac{-4}{3}$
- 2) è $-\infty$
- 3) non esiste ma esistono e sono finiti i limiti destro e sinistro
- 4) è 0

Domanda 5) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) è 0
- 2) esiste finito
- 3) non esiste
- 4) è -1

Domanda 6) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



- 1) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{x} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 2) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq \pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } \pi < x \end{cases}$
- 3) nessuna delle altre risposte è giusta
- 4) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } 2\pi < x \\ |x|^4 & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } x < -2\pi \end{cases}$

Domanda 7) Determinare le soluzioni della disequazione

$$|x - 1| < |x + 2|$$

- 1) $x \leq -3/2$
- 2) $x < -1/2$
- 3) $-1/2 \leq x$
- 4) $-1/2 < x$

Domanda 8) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{2x + \sqrt{1 - x^2}}{\sin(\pi x)}}$ è

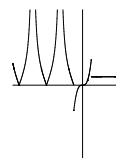
- 1) $(-1, 0) \cup \left[\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 2) $(-1, 0) \cup \left(\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 3) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right] \cup (0, 1)$
- 4) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right) \cup (0, 1)$

Domanda 9) La funzione definita da

$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x + 1}$$

- 1) non ha massimo
- 2) ha minimo nell'intervallo $[-10^4, 73]$
- 3) ha per immagine un intervallo chiuso
- 4) ha per immagine una semiretta

Domanda 10) Se la funzione f è rappresentata dal seguente grafico, allora



- 1) è continua su tutto \mathbb{R}
- 2) ha un solo punto di discontinuità.
- 3) non è inferiormente limitata
- 4) la sua immagine è contenuta in una semiretta positiva chiusa

Domanda 11) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) nessuna delle altre risposte è giusta
- 2) $(-7, 0] \cup [2, +\infty)$
- 3) $(-7, 2]$
- 4) nessuna soluzione

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

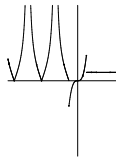
Domanda 1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) non esiste ma esistono i limiti destro e sinistro
- 2) non esiste ma esistono e sono finiti i limiti destro e sinistro
- 3) è $-\infty$
- 4) è 0

Domanda 2) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) è $\frac{-1}{3}$
- 2) esiste finito
- 3) non esiste
- 4) è -1

Domanda 3) Se la funzione f è rappresentata dal seguente grafico, allora



- 1) ha due punti di discontinuità
- 2) è continua su tutto \mathbb{R}
- 3) ha limite per $x \rightarrow \infty$
- 4) ha un solo punto di discontinuità.

Domanda 4) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) $(-7, 0] \cup [2, +\infty)$
- 2) $(-\infty, -7] \cup [0, 2]$
- 3) $(-\infty, -7) \cup [0, 2]$
- 4) nessuna soluzione

Domanda 5) Sia

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + k & x < -1 \\ x + 3 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + k & x > 1 \end{cases}$$

- 1) f è continua in $x = 1$ se e solo se $k = 1$
- 2) f è continua su tutto \mathbb{R} se $k = 1$
- 3) f è continua in $x = -1$ se $k = 1$
- 4) non esiste alcun valore reale di k per cui f è continua in $x = -1$

Domanda 6) Determinare le soluzioni della disequazione

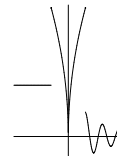
$$|x - 1| < |x + 2|$$

- 1) $x < -1/2$
- 2) $x \leq -3/2$
- 3) nessuna delle altre risposte è giusta
- 4) $-1/2 \leq x$

Domanda 7) $\lim_{x \rightarrow 0} ax^2 + 3x + 5$

- 1) è 5 per ogni $a \in \mathbb{R}$
- 2) è 0 per ogni $a \in \mathbb{R}$
- 3) non esiste per qualche $a \in \mathbb{R}$
- 4) dipende da $a \in \mathbb{R}$

Domanda 8) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



1) nessuna delle altre risposte è giusta

$$2) f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq \pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } \pi < x \end{cases}$$

$$3) f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } 2\pi < x \\ |x|^4 & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } x < -2\pi \end{cases}$$

$$4) f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\sin(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$$

Domanda 9) Sia $A = \left\{ x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0 \text{ oppure } x \leq 1 \right\}$

- 1) $A = \mathbb{R}$
- 2) $A = [1, \infty)$
- 3) $A = (0, 1]$
- 4) $A = (-1, 0) \cup (0, 2]$

Domanda 10) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{2x + \sqrt{1 - x^2}}{\sin(\pi x)}}$ è

- 1) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right] \cup (0, 1)$
- 2) $\left(0, \frac{1}{5}\sqrt{5}\right)$
- 3) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right) \cup \left(\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1\right)$
- 4) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right) \cup (0, 1)$

Domanda 11) La funzione definita da

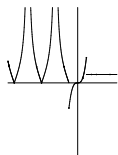
$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x + 1}$$

- 1) ha minimo uguale a 0
- 2) ha per immagine un intervallo aperto
- 3) ha per immagine un intervallo chiuso
- 4) ha per immagine un intervallo limitato

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

Domanda 1) Se la funzione f è rappresentata dal seguente grafico, allora



- 1) nei punti in cui è discontinua vale 0
- 2) è continua su tutto \mathbb{R}
- 3) la sua immagine è contenuta in una semiretta positiva chiusa
- 4) ha due punti di discontinuità

Domanda 2) Sia

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + k & x < -1 \\ x + 3 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + k & x > 1 \end{cases}$$

- 1) non esiste alcun valore reale di k per cui f sia continua in $x = 1$ e discontinua in $x = -1$
- 2) non esiste alcun valore reale di k per cui f è continua in $x = -1$
- 3) f è continua in $x = 1$ per ogni $k \in \mathbb{R}$
- 4) non esiste alcun valore reale di k per cui f è continua in tutto \mathbb{R}

Domanda 3) Sia $f(x) = x^2 - 4x + 5$

- 1) $f(x)$ ammette massimo nell'intervallo $(-3, 3)$
- 2) $f(x)$ è limitata superiormente
- 3) $f(x)$ non ammette massimo nell'intervallo $(0, 4]$
- 4) $f(x)$ è limitata inferiormente

Domanda 4) Data la disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) nessuna delle altre affermazioni è vera
- 2) le sue soluzioni sono date dall'unione di una semiretta positiva aperta con un intervallo limitato e chiuso
- 3) le sue soluzioni sono un intervallo limitato e chiuso
- 4) le sue soluzioni non sono contenute in un intervallo limitato

Domanda 5) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) non esiste
- 2) è 0
- 3) non esiste ma esistono e sono finiti i limiti destro e sinistro
- 4) è $-\infty$

Domanda 6) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - 4x^2 + x + 6}$

- 1) è 0
- 2) è -1
- 3) è 1
- 4) è $-\infty$

Domanda 7) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) nessuna delle altre risposte è giusta
- 2) nessuna soluzione
- 3) $(-\infty, -7)$
- 4) $(-\infty, -7] \cup [0, 2]$

Domanda 8) Sia $A = \left\{ x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0 \text{ oppure } x \leq 1 \right\}$

- 1) $A = (-\infty, 1]$
- 2) $A = (-1, 0) \cup (0, 2]$
- 3) nessuna delle altre risposte è giusta
- 4) $A = [1, \infty)$

Domanda 9) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{-6x + \sqrt{1-x^2}}{\sin(\pi x)}}$ è

- 1) $\left(0, \frac{1}{10}\sqrt{2}\right)$
- 2) $(-1, 0) \cup \left(\frac{1}{10}\sqrt{2}, 1\right)$
- 3) $\left(-1, -\frac{1}{10}\sqrt{2}\right] \cup (0, 1)$
- 4) $\left(0, \frac{1}{37}\sqrt{37}\right]$

Domanda 10) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



- 1) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \frac{\sqrt[4]{|x|}}{\cos(x)} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 2) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \frac{\sqrt[4]{|x|}}{\sin(x)} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\sin(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$
- 3) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -\pi \\ \frac{\sqrt[4]{|x|}}{\cos(x)} & \text{se } |x| \leq \pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } \pi < x \end{cases}$
- 4) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x < -2\pi \\ \frac{\sqrt[4]{x}}{\cos(x)} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$

Domanda 11) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{|x + 1|}$

- 1) esiste e vale $+\infty$
- 2) esiste il limite destro ed è uguale a -4
- 3) è uguale a 4
- 4) esiste il limite destro ed è uguale a $+4$